Ueber die weiblichen Geschlechtsorgane der Tachinen

von

Dr. C. Th. v. Siebold.

Die Gattung *Tachina* hat das Schicksal gehabt, lange verkannt zu werden; sie enthält auch in der That viele Arten, welche auf den ersten Anblick anderen Musciden-Arten, besonders aus der Gattung *Sarcophaga*, auffallend ähnlich sehen und fast nur mit entomologischem Auge betrachtet unterschieden werden können. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn ältere Naturforscher durch diese Aehnlichkeit, welche einzelne Arten aus den verschiedensten Muscidengattungen unter einander zeigen, irre geleitet worden sind. Konnte man sich nun in der Natur selbst mit den Musciden schwer zurecht finden, wie schwierig mufste es nicht sein, in den Schriften der älteren Naturforscher, welche mit den generischen Unterschieden der Musciden noch nicht vertraut waren, die von ihnen beschriebenen Musciden nach Gattung und Art genau zu bestimmen. Dafs man sich bei diesen Bemühungen zuweilen täuschte, lag in der Schwierigkeit der Sache, und so erging es denn auch mit Reaumur's viviparen Musciden [1]). Man hielt nämlich diejenige Fliege, welcher Reaumur nur einen einzigen sehr langen, spiralförmig gewundenen Eierstock und eine Brut von 20,000 Larven zuschreibt, für die *Sarcophaga carnaria*; es pflanzte sich dieser Irrthum bis auf die neueste Zeit fort, und sowohl Burmeister [2]) als Wagner [3]) führen als Repräsentanten derjenigen Insekten, welche ein un-

1) Reaumur: *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. T. IV.* 10. *mém. Des mouches vivipaires à deux aisles.*

2) Handbuch der Entomologie. Bd. I. S. 200.

3) Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. S. 325.

gepaartes *ovarium spirale* besitzen sollen, die *Sarcophaga carnaria* auf. Ich ahndete schon im Sommer vorigen Jahres, als ich die *Sarcophaga carnaria, haemorrhoidalis* etc. einer genaueren Zergliederung unterworfen und keineswegs die eben erwähnte Bildung der weiblichen Geschlechtsorgane vorfand [4]), dafs hier ein Irrthum oder eine Verwechselung obwalten müsse. Im Herbste darauf, als ich meine Untersuchungen auch auf die interessante Gattung *Tachina* ausdehnte, überzeugte ich mich, dafs Reaumur nicht blofs die lebendig gebärende *Sarcophaga carnaria* beschrieben, sondern dafs derselbe auch mehrere Tachinen-Arten zergliedert und ganz richtig als vivipare Insekten erkannt habe. Succow hat die weiblichen Geschlechtsorgane der *Sarcophaga carnaria* ziemlich gut abgebildet [5]), nur scheint ihm die sackförmige Erweiterung, in welcher sich die Eier zu Maden entwickeln, nicht aufgefallen zu sein. Aus dieser Abbildung wird man erkennen, dafs *Sarcophaga carnaria* (Fig. 43. *a, a*) zwei Ovarien besitzt, welche ganz mit den Eierstöcken der meisten anderen Musciden übereinkommen. Die Organe *f* und *g* hält Succow ganz unrichtig für Harngefäfse, nach aufmerksamer Betrachtung seiner Abbildung wird man aber bei *f*, wenn auch undeutlich, die drei nicht sehr lang gestielten dunkeln Samenkapseln, welche die Sarcophagen besitzen, herausfinden; das gepaarte, aus zwei farblosen Blinddärmchen bestehende Organ (*g*), welches bei den meisten Musciden zu beiden Seiten der Oeffnung der Samenkapseln in die Vagina einmündet, habe ich früher zu der von mir bereits an einem andern Ort erwähnten dritten Art der Anhänge der Vagina gerechnet [6]); seitdem ich aber erkannt habe, dafs wenn die *capsulae seminales* bei manchen Musciden eine andere, von der Vulva weiter entferntere Stelle einnehmen, sie diese Anhänge stets zur Seite behalten, so mufs ich glauben, dafs dieselben mit den Samenkapseln in enger Beziehung stehen, und bin deshalb geneigt, diese

---

4) Froriep's neue Notizen. Bd. III. Nr. 66. Ueber die viviparen Musciden.

5) Heusinger's Zeitschrift für die organische Physik. Bd. II. Heft 3. Tab. XIV. Fig. 43.

6) Müller's Archiv. 1837. S. 393. Nr. 3.

beiden blinddarmartigen Anhänge der *glandula appendicularis*, welche bei den meisten Coleopteren sich unmittelbar in die *capsula seminalis* öffnet [7]), analog zu halten. Bei allen denjenigen Musciden, welche diese paarige Anhangsdrüse besafsen, war dieselbe farbenlos und wasserklar, enthielt auch niemals Spermatozoen.

Ich habe aus der auch in der Danziger Umgegend mit sehr zahlreichen Arten verbreiteten Gattung *Tachina* folgende Arten zergliedert:

1) *T. fera*, 2) *T. tessellata*, 3) *T. grossa*, 4) *T. haemorrhoidalis*, 5) *T. vulpina*, 6) *T. nov. spec.*, 7) *T. nov. spec* [8]), ferner 8) *T. flavescens*, 9) *T. flavescens* (?), eine der wahren *T. flavescens* sehr nahe verwandte Art, welche aber statt eines gelblichen Schillers einen durchaus weifsen Schiller zeigt, 10) *T. larvarum*, 11) *T. larvarum* (?), eine der vorigen sehr ähnliche Art, welche jedoch noch einmal so klein ist, keinen Randdorn an den Flügeln besitzt, und deren Stirnborsten sich nur etwas weniges über das zweite Fühlerglied hinaus am Gesicht herab erstrecken; 12) *T. tristis*.

Aus den Untersuchungen, die ich mit diesen Tachinen vorgenommen habe, geht hervor, dafs die weiblichen Geschlechtsorgane der Tachinen nicht nach einem gemeinschaftlichen Typus organisirt sind, sondern dafs sich hier die merkwürdigsten Verschiedenheiten in der Organisation darbieten, und dafs ferner die Tachina Nr. 1—7. lebendige Maden gebären.

Im Allgemeinen stimmen die weiblichen Geschlechtstheile der Tachinen in Folgendem mit einander überein: Es sind immer zwei Ovarien in Form von mehreren kurzen Röhren vorhanden, welche sich in einem Punkte vereinigen und in zwei kurze Eierleiter übergehen; diese bilden alsdann einen bald längeren, bald kürzeren gemeinschaftlichen Eiergang. Das *receptaculum seminis* besteht aus drei dunkel gefärbten Samen-

---

7) Ebendas. S. 397. *c.*

8) Diese beiden Tachinen-Arten Nr. 6. und 7., welche in Meigen's Abtheilung *C. a.* * gehören (s. dessen systemat. Beschreibung d. zweiflügel. Insekten. Th. IV.), waren mir nicht möglich zu bestimmen, und Hr. Dr. Erichson, welcher die Güte hatte, dieselben mit den in der Berliner königl. Sammlung aufbewahrten Tachinen zu vergleichen, erklärte sie für zwei noch unbeschriebene Arten.

kapseln (nur selten aus einer Samenkapsel); diese haben immer zwei wasserhelle Blinddärmchen als *glandulae appendiculares* zur Seite, welche neben den drei engen Samengängen mit zwei schmächtigen kurzen Kanälchen in die Scheide einmünden. Nach der Begattung wimmelt es in den Samenkapseln von haarigen Spermatozoen, während die beiden Anhangsdrüsen niemals auch nur eine Spur von Spermatozoen enthalten. Da, wo dieses *receptaculum seminis* aus dem gemeinschaftlichen Eiergange entspringt, erweitert sich der letztere sehr stark und bildet bald eine kurze, bald aber auch eine aufserordentlich lange Vagina. Die Vagina ist es nun, deren Gestalt sich in den verschiedenen Tachinen am meisten verändert, und deren zuweilen ganz auffallende Form die weiblichen Geschlechtstheile gewisser Tachinen so eigenthümlich charakterisirt. Man kann in dieser Hinsicht die Tachinen füglich in zwei Gruppen theilen, und zu der ersten Gruppe diejenigen Tachinen zählen, welche eine sehr lange Vagina besitzen, während die zweite Gruppe die Tachinen mit kurzer sackförmiger Vagina umfafst.

I. Gruppe. Es sammeln sich in der langen Vagina dieser Gruppe die Eier in ungeheurer Menge an und entwickeln sich hier zu Maden, welche ihre Eihüllen, noch ehe sie von den Weibchen gelegt werden, verlassen. Die Entwickelung der Eier geht nur in der Vagina vor sich, also nachdem sie an der Mündung der Samenkapseln, welche sich am hintersten Ende der Vagina befindet, vorbeigeschlüpft sind. Diejenigen Eier, welche, ganz gehörig ausgebildet, in den beiden Ovarien, den beiden Eierleitern oder in dem gemeinschaftlichen Eiergange (oberhalb der Einmündung der *capsulae seminales*) angetroffen wurden, liefsen niemals eine auch nur im Beginnen begriffene Entwicklung der Made erkennen. Die Eier und Maden dieser Tachinen-Gruppe besafsen, immer im Verhältnisse zur Gröfse des vollkommenen Insekts und im Vergleiche mit den Eiern und Maden der *Sarcophaga carnaria*, eine bedeutende Kleinheit.

Ich will jetzt zur Beschreibung der weiblichen Geschlechtsorgane der einzelnen Tachinen übergehen, und mit der *T. fera*, einer im Herbste auf Waldblumen hier sehr gemeinen Fliege,

den Anfang machen; sie kann zugleich als Repräsentant der Tachinen aus der ersten Gruppe betrachtet werden.

1) Die Vagina der *Tachina fera* ist über $1\frac{1}{2}$ Zoll rhn. lang und in $3\frac{1}{2}$ spiralförmigen Windungen aufgerollt. Wenn dieselbe von Eiern strotzt, so füllt sie fast die ganze Hinterleibshöhle des Thieres aus. Im letzteren Falle ist die Höhle der Scheide nicht cylindrisch, sondern da die Scheide ganz dicht zusammengerollt ist, bildet sie vielmehr eine seitlich zusammengedrückte (compresse) Röhre, deren Breite zuweilen eine ganze Linie, und deren Dicke $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Linie beträgt. Die dicht gedrängten Windungen der Scheide bilden auf der Rükkenseite eine etwas convexe Fläche, lassen auf der Bauchfläche dagegen einen concaven Raum, gleichsam einen weiten Nabel, zwischen sich, in dessen tiefer Mitte sich das hinterste Ende der Vagina befindet. Dieser hohle Raum dient zur Aufnahme der übrigen zu den inneren Geschlechtsorganen gehörigen Theile; es liegen hier, rechts und links, die beiden Eierstöcke mit zwei kurzen Eierleitern, welche nach ihrer Vereinigung einen sehr engen, eine Linie langen und gewundenen gemeinschaftlichen Eiergang nach dem Ursprunge der Vagina hinschicken. Da, wo derselbe die Scheide durchbohrt, münden sich auch die drei ovalen braunen Samenkapseln mit drei mäfsig langen engen Samengängen ein. Die beiden *glandulae appendiculares* stellen hier zwei kurze glashelle Blinddärmchen dar. Die Vagina läuft, von der Vulva aus, anfangs gerade am Bauche in die Höhe, trennt die beiden Ovarien von einander und wendet sich hierauf zur Seite, um die Spiralwindungen zu beginnen. Der Darmkanal ist ebenfalls auf der Bauchfläche des Insekts gelegen. Die Zahl der Eier, welche die Vagina enthält, ist ungeheuer. Da ich mir die Mühe genommen hatte, bei der *Tachina tessellata* die Brut zu zählen, welche ich in der Vagina vorgefunden, und ich durch wirkliche Zählung 2386 Maden und Eier herausbrachte, so konnte ich mich nicht entschliefsen, die Eier und Larven, welche die Vagina der *Tachina fera* beherbergten, zu zählen, indem ich mich aus dem allgemeinen Ueberblicke derselben überzeugte, dafs ich hier eine noch dreimal gröfsere Brut als bei *T. tessellata* hätte überzählen müssen. Wenn daher Reaumur die fast unglaubliche Zahl von 20,000 Larven in der Vagina eines

Tachinen-Weibchen herausrechnete [9]), so dürfte am Ende eine solche Zahl nicht ganz übertrieben sein.

Die kleinen länglichen Eier liegen immer quer oder schräge in der durchsichtigen Vagina, wodurch diese ein gerippes Ansehen erhält.

Haben sich die Maden der *Tachina fera* in der Scheide noch nicht zu entwickeln angefangen, so besitzen die Eier eine weifsliche Farbe; beginnt die Entwickelung der Maden, so nehmen sie eine bräunliche Farbe an, welche sich bei den entwickelten Maden in eine schieferblaue Farbe verwandelt, indem die vordere Körperhälfte der Maden schieferblau gefärbt ist. Da die Maden mit dieser Farbe durch die Scheide hindurch scheinen, so kann man an dem Ansehen der Scheide augenblicklich erkennen, ob sie bereits entwickelte Maden enthält oder nicht. Bei vielen Weibchen dieser Tachina fand ich gewöhnlich die untere Hälfte der Vagina schieferblau, die obere Hälfte weifslich gefärbt; beide Farben gingen in der Mitte der Scheide durch eine kurze Strecke brauner Färbung in einander über. Eine ganz und gar schieferblau gefärbte, also eine von vorn bis hinten mit entwickelten Maden angefüllte Scheide traf ich nie an. Man sieht an lebenden Weibchen, wenn das untere Ende der Vagina Maden enthält, die schieferblaue äufsere Spirale der Scheide auf dem Rücken des rothbraunen Leibes hindurchschimmern.

2) Die weiblichen Geschlechtstheile der *Tachina tessellata* sind eben so wie die der *T. fera* organisirt, nur mit dem Unterschiede, dafs die lange Vagina keine vollständige Spirale bildet, sondern von der Vulva aus anfangs einige unregelmäfsige Windungen macht und sich dann erst spiralförmig aufrollt. Die entwickelten Maden fand ich ebenfalls schieferblau gefärbt.

3) Bei *Tachina grossa* ist die Vagina weniger lang und unregelmäfsig gewunden, die übrigen weiblichen Geschlechtstheile wie bei den vorigen beiden Tachinen. Die Thiere, welche ich zergliederte, hatten sich bereits ihrer Brut entledigt, denn ich fand in ihrer Scheide nur noch wenige blaugraue Maden und gar keine Eier.

---

9) Reaumur a. a. O. Seite 417.

4) Die *Tachina haemorrhoidalis* zeichnet sich durch eine aufserordentlich lange Vagina aus, welche zweimal in Spiralform aufgerollt ist und nach ungefährer Schätzung mehrere tausend Eier enthält. Die übrigen weiblichen Geschlechtsorgane wie bei den vorigen.

5) In *Tachina vulpina* erschien die lange, mit zahlloser Brut angefüllte Scheide unregelmäfsig gewunden. Die drei runden braungelben *capsulae seminales* hatten lange Samengänge, und ihre beiden Anhangsdrüsen wurden von zwei kurzen Blinddärmchen gebildet. Die Eier dieser Tachina waren in die Länge gezogen und sehr schlank; ihre Maden besafsen mehrere schieferblaue Gürtel.

6) Die *Tachina* Nr. 6. hatte eine ziemlich lange Scheide, welche nur in eine einzige Spirale gebogen war und 92 Eier beherbergte. Ihre drei runden Samenkapseln waren mit langen Samengängen versehen, gleichsam lang gestielt, die beiden *glandulae appendiculares* besafsen dagegen nur eine mäfsige Länge.

7) In der *Tachina* Nr. 7. war die Vagina ziemlich lang und gewunden und enthielt mehrere hundert Eier oder Maden. Das *receptaculum seminis* bestand aus drei braunen birnförmigen und mäfsig langgestielten Samenkapseln, und aus zwei nicht langen Anhangsdrüsen.

II. Gruppe. Die Tachinen-Weibchen dieser Gruppe bringen im Ganzen viel weniger Eier hervor als die Weibchen der ersten Gruppe; ich entdeckte in ihrer kurzen weiten Scheide gewöhnlich nur ein einziges grofses Ei, in welchem niemals die Entwickelung der Made begonnen hatte, so dafs ich wenigstens bis jetzt keine der hieher gehörigen Tachinen als lebendiggebärend erkannt habe.

8) Die *Tachina flavescens*, eine um Danzig sehr gemeine Fliege kann füglich diese zweite Gruppe repräsentiren. Die Scheide derselben ist ein kurzer weiter Sack, welcher entweder leer ist oder nur ein grofses Ei enthält. Die beiden Eierstöcke und Eierleiter verhalten sich wie bei den übrigen Tachinen, münden aber mit einem äufsert kurzen gemeinschaftlichen Eiergange in die Vagina ein. Die drei birnförmigen, mäfsig langgestielten Samenkapseln sind von zwei sehr langen geschlängelten Anhangsdrüsen umgeben.

9) Die *Tachina* Nr. 9. ist im Baue der weiblichen Geschlechtsorgane der vorigen sehr ähnlich.

10) Die *Tachina larvarum* zeichnet sich dadurch aus, dafs sie nur eine einzige runde Samenkapsel nebst einem sehr langen Samengange und zwei lange gewundene Anhangsdrüsen besitzt. Der aus den beiden Eierleitern hervorgetretene gemeinschaftliche Eiergang ist von mäfsiger Länge.

11) Die Tachina Nr. 11. verhält sich wie die vorhergehende.

12) Die *T. tristis* weicht von dem eben beschriebenen Baue der weiblichen Zeugungstheile auffallend ab. Die Scheide ist kurz und weit und bildet einen birnförmigen Sack, in dessen hinteres weiteres Ende sich aber nicht das *receptaculum seminis*, sondern ein enger, nicht ganz kurzer Kanal einmündet, welcher die Fortsetzung des sehr langen und sehr engen gemeinschaftlichen Eierganges ist; an der Stelle, an welcher der ersterwähnte Kanal von dem gemeinschaftlichen Eiergange durch eine Einschnürung deutlich abgesetzt ist, befinden sich die Mündungen der drei kurzgestielten Samenkapseln und ihrer beiden sehr kurzen *glandulae appendiculares*. In der Scheide fand ich 70 bis 80 kleine Eier; ob sich dieselben hier zu Maden entwickeln, habe ich nicht ausfindig machen können. Man könnte diese Organisation der *Tachina tristis* auch so betrachten, als hätte man eine mäfsig lange Scheide vor sich, deren unteres Ende zu einem Sacke erweitert ist, und es bildete demnach diese Tachina ein vermittelndes Glied zwischen der ersten und zweiten Tachinen-Gruppe.

Man wird jetzt einsehen, dafs Reaumur nicht blofs die *Sarcophaga carnaria*, sondern auch vivipare Tachinen aus der ersten Gruppe untersucht hat; schon die Beschreibung und Abbildung, welche er von der äufseren Gestalt der einen lebendig gebärenden Fliege gegeben hat [10]), läfst vermuthen, dafs er von der *Tachina fera* oder *ferox* spricht. Seine Worte lauten darüber: *„Les mouches d'une des espèces que nous voulons faire connoître, sont communément plus grosses que les grosses mouches bleues de la viande; elles ont encore le corps plus renflé et aussi court que le leur. Leur port d'aîles est le même que celui des mouches bleues,*

10) Reaumur a. a. O. Seite 412. Pl. 29. Fig. 9.

mais leurs antennes qui sont à palettes lenticulaires, apprennent que le genre de ces mouches n'est pas le même que celui des mouches bleues, qui a des antennes à palettes prismatiques. Près de l'origine de chaque aile, elles ont une tache de couleur feuille-morte, comme l'ont ces mouches ovipares auxquelles on ne trouve dans le corps que deux gros oeufs à la fois, et qui viennent de vers jaunes qui se nourissent de bouze de vache (Mesembrina meridiana). Mais nos mouches vivipares plus grosses que ces dernières, en diffèrent sensiblement par la couleur de leur corps, qui est tannée ou d'un brun feuille morte, au lieu que la couleur du corps des autres est noire; d'ailleurs leur corcelet, comme celui des autres, est noir."

Reaumur's Untersuchungen beziehen sich aber auch auf andere grau gefärbte Tachinen, welche vielleicht mit der *Tachina haemorrhoidalis* verwandt sind, oder jedenfalls doch zu den Tachinen der ersten Gruppe gehören. Dafs er selbst sie nicht mit der *Sarcophaga carnaria* verwechselte, wird man aus seinen eigenen Worten ersehen. Er sagt nämlich von ihnen [11]): *„J'ai observé deux autres espèces de mouches vivipares, qui toutes deux sont à peu près du même genre que la précédente (Sarcophaga carnaria), qui lui ressemblent de plus par le port d'aîles et par la figure des antennes, mais qui en diffèrent par la forme du corps; la forme du leur est moins allongée, elle approche davantage de celle du corps des grosses mouches bleues. Ces dernières espèces diffèrent encore de la premiere, parce qu'elles sont moins grandes.*" Reaumur begeht aber, als er zur näheren Beschreibung der inneren weiblichen Geschlechtstheile schreitet, das Versehen, dafs er (Seite 413.) bei den grauen Tachinen auf Fig. 4. 5. 6. seiner 29. Tafel, also auf dieselben Abbildungen verweist, welche er bereits als *Sarcophaga carnaria* (S. 408.) citirte. Dieses Versehen mag nun vielleicht die Veranlassung gewesen sein, weshalb spätere Naturforscher, auf Reaumur sich stützend, der *Sarcophaga carnaria* die weiblichen Geschlechtstheile der Tachinen untergeschoben ha-

11) Reaumur a. a. O. Seite 411.

ben [12], obgleich Reaumur selbst die *Sarcophaga carnaria* eine *mouche grise, dont la matrice n'est pas roulée* nennt (S. 427.). Da nun bei den Tachinen die Scheide und nicht der Eierstock spiralförmig aufgerollt ist, so wird man das *Ovarium spirale* als eine besondere Eierstocksform jetzt ganz eingehen lassen müssen [13]). Die beiden Figuren, welche Reaumur von der *Vagina spiralis* der Tachinen (Taf. 29. Fig. 7. und 8.) gegeben hat, sind sehr undeutlich und unverbessert in anderen naturhistorischen Werken kopirt worden; die wahren Ovarien, die Eierleiter und das *receptaculum seminis* sind überdies von Reaumur gänzlich übersehen worden.

Es ist der oben beschriebene Bau der Zeugungstheile der Tachinen-Weibchen gewifs ein höchst merkwürdiger; die ganze Anordnung der einzelnen Theile dieser Organe sowohl, als der Umstand, dafs die Eier in dem gemeinschaftlichen Eiergange der viviparen Tachinen (oberhalb der Einmündung des *receptaculum seminis*) nie weiter entwickelt gefunden wurden, als die noch in den Ovarien befindlichen reifen Eier, und dafs bei ihnen die Entwickelung der Maden begann, nachdem sie an der Samenkapselöffnung vorbei in die Vagina gelangt waren, deutet hier wieder darauf hin, dafs die reifen Insekten-Eier

---

12) Von Linné und Gmelin (*Systema naturae. Edit. XII. T. I. P. II. pag.* 990 und *edit. XIII. T. I. P. V. pag.* 2840) finde ich bei *Sarcophaga carnaria* ganz richtig nur die Figuren 4. 5. 6. der Reaumur'schen 29sten Tafel citirt, Meigen dagegen fügt diesem Citate (a. a. O. Thl. V. S. 19.) unrichtiger Weise noch die Figuren 7. und 8. Reaumur's hinzu, welche die *vagina spiralis* der Tachinen vorstellen.

13) S. Burmeister und Wagner a. a. O. Burmeister beging ein neues Versehen, indem er das eine von Eiern strotzende Ovarium einer *Sarcophaga carnaria* ganz naturgetreu abbildet (Taf. 14. Fig. 10.), an welchem man natürlich das im Texte (Bd. I. S. 200.) beschriebene *ovarium spirale*, welches diese Fliege besitzen soll, nicht erkennt. Demselben Naturforscher mufste es überdies aufgefallen sein, dafs sich bei allen wahren Insekten immer ein gepaarter Eierstock vorfindet, da er das angebliche *ovarium spirale* folgendermafsen beschreibt: „es ist an jedem Eierstocke nur eine, aber sehr lange Eierröhre vorhanden, welche sich am Ende bis zum Grunde hin spiralig einrollt," obwohl Reaumur immer nur von einer einfachen, spiralförmigen, mit Eiern oder Maden angefüllten Röhre spricht.

nur dann erst befruchtet und entwickelungsfähig werden, wenn sie mit der Samenfeuchtigkeit in Berührung haben kommen können. Man mufs es bewundern, wie es der Samenfeuchtigkeit und den in ihr enthaltenen Spermatozoen möglich wird, bei den Tachinen der ersten Gruppe in die von der Vulva so weit entfernten Samenkapseln zu gelangen. Flimmerbewegungen können den Samen vom vorderen Anfang der Scheide bis in deren hinterstes Ende nicht schieben, da der Scheide sowohl als den übrigen weiblichen Geschlechtstheilen die Flimmerorgane durchaus fehlen, wie ich denn überhaupt in keinem Organe der wahren Insekten bisher Flimmerorgane wahrgenommen habe. Es wurde von mir versäumt, die zu jener Gruppe gehörigen Tachinen-Männchen dahin zu untersuchen, ob sie vielleicht jener langen gewundenen Vagina entsprechende Begattungswerkzeuge besäfsen, durch deren Vermittelung es beim Coitus gelänge, die Samenfeuchtigkeit bis vor die Mündung der Samenkapseln zu ergiefsen. Ich vermuthe indessen, dafs die Tachinen, so wie die übrigen Musciden, nur mit einer kurzen Ruthe begabt sind, und es bleibt nichts anderes zu glauben übrig, als dafs die Samenfeuchtigkeit durch Selbstthätigkeit (?) und durch peristaltische Bewegung der Scheide bis zu den Samenkapseln gelange.